

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **62-017631**
(43)Date of publication of application : **26.01.1987**

(51)Int.Cl. G01M 17/00
B60K 20/00

(21)Application number : 60-156233 (71)Applicant : MEIDENSHA ELECTRIC MFG CO LTD

(22) Date of filing : 16.07.1985 (72) Inventor : INAMURA JUNZO

(54) APPARATUS FOR CONTROLLING POSITION OF SHIFT LEVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable high speed operation by suppressing overshoot, by increasing a stroke set value in a high change ratio until reaching the stroke position preset by a shift lever and subsequently increasing the same in a low change ratio up to an objective position.

CONSTITUTION: A function generator 21 is provided to the post-stage of a switch 12 and the input/output response characteristics of the generator 21 are changed over by a comparator 22. The set value of the position setting device 23 of a shift lever 3 is set so as to be made smaller than the set value of a stroke setting device 11 but near to said set value. The generator 11 is constituted so as to show a high speed response characteristic in the output of the comparator 22 when a stroke detection value is smaller than the set value of the setting device 23 and to show a low speed response characteristic at the time of the output reversal of the comparator 22. By this method, the stroke position of the lever 3 is increased in a high change ratio at the beginning of shift by the closing of the switch 12 and, after reached the set value, increased in a low change ratio up to an objective value. As a result, overshoot is suppressed and high speed operation is enabled.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

JAPAN AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭62-17631

⑫ Int.Cl.¹
G 01 M 17/00
B 60 K 20/00識別記号
序内整理番号
B-6611-2G
A-7721-3D

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 シフトレバー位置制御装置

⑮ 特 願 昭60-158233

⑯ 出 願 昭60(1985)7月16日

⑰ 発明者 稲村 鮎三 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内

⑱ 出願人 株式会社明電舎 東京都品川区大崎2丁目1番17号

⑲ 代理人 弁理士 志賀 富士弥

明 謬 疎

1. 発明の名称

シフトレバー位置制御装置

冠に係わり、特にシフトレバー位置制御装置に関する。

2. 特許請求の範囲

トランスマッシャンのシフトレバーをストローク設定値に応じて操作するシフトレバー位置制御装置において、前記ストローク設定値はシフトレバーが予め設定したストローク位置に達するまでは高い変化率で増大させ、該ストローク位置から目標位置までは低い変化率で増大させる手段を備えたことを特徴とするシフトレバー位置制御装置。

B. 発明の概要

本発明は、シフトレバーをストローク設定値に応じて目標位置までフィードバック制御する制御装置において、

ストローク設定値を初期には高速に増大させ、目標位置に近づいたときに緩やかに増大させるこ

とにより、シフト力のオーバーシュートを抑制しながら高速操作が得られるようにしたものである。

C. 前述の範囲

シーケンティナモータ等におけるエンジンの出力試験や耐久試験などの各種試験に、トランスマッシャンの変速比を適宜切換えるための操作要

3. 発明の詳細な説明

A. 基本上の利用分野

本発明は、シーケンティナモータ等のエンジンシミュレータにおけるトランスマッシャン操作機

TEST AVAILABLE COPY

特開昭62-17631(2)

幕が用意される。このトランスマッキション操作装置は、第3図に示すように、電動又は油圧による前方への操作(セレクト)アクチュエータ1と反方向への操作(シフト)アクチュエータ2を床に固定し、またセレクトアクチュエータ1の側面でシフトレバー3を該方向に操作し、次いでシフトアクチュエータ2の側面でシフトレバー3を該方向に操作することで所要の变速位置(1速~5速及び後退の位置)に投入する。両アクチュエータ1,2の位置信号は、操作レバー4,5のストローク又はアクチュエータ出力軸6,7の回転角を検出することによってシフトレバー位置検出装置8によるファイナリバックス制御で行なっている。

シフトレバー位置検出装置8の制御回路は第4図に示すように構成される。同図はシフト系の仕

作を詳しくすれば良いが、このとまには第5図に示すように、ストローク(同図a)に対してシフト力(同図b)にはオーバーシュートが強く表われ、シフトレバー3に強い衝撃を与える問題がある。逆に、ループの利得を下げれば応答性の改善を図ることができない問題がある。

E. 問題点を解決するための手段と作用

本発明は上記問題点に鑑み、ストローク設定値はシフトレバーが手め設定したストローク位置に達するまでは高い変化率で増大させ、該ストローク位置から目標位置までは低い変化率で増大させる手段を備え、操作初期は強いシフト力で高速操作し、目標位置に近づいたときにシフト力を弱めて衝撃を弱めるようにしたものである。

F. 実施例

該制御回路を示し、ストローク設定値11の設定値はストローク始値によって閉じられるスイッチ12を介して取出され、この設定値はアクチュエータ2のストローク位置を検出するストローク検出器13との偏差が取られてリミック付ストローク制御増幅器14で検出増幅される。増幅器14の出力は操作力としてアクチュエータ制御増幅器15の信号にされ、この信号は並ゲージ16の検出信号を得るストレインアンプ17の出力との偏差として取出される。増幅器15の出力はアクチュエータ2の操作信号にされる。

D. 発明が解決しようとする問題点

従来のシフトレバー位置制御装置において、コントロールループのむだが検出遅れ等によって悪くなる。この問題を解消するためにはループの利

詳1図は本発明の一実施例を示す回路図である。同図が第4図と異なる部分は、スイッチ12の後段に閾値発生器21が設けられ、この閾値発生器21の入出力応答特性がコンバレータ22によつて切換えられ、コンバレータ22の比較基準としてシフトレバー3の位置設定器23の設定値とされ、比較入力にストローク検出信号が与えられ、ストレインアンプ17の後段にデジタルバンドアンプ24が設けられる。

ここで、位置設定器23の設定値はストローク設定器11の設定値よりも小さくかつ該設定値に近い値に設定される。そして、閾値発生器21は位置設定器23の設定値に対してストローク検出値が小さいときのコンバレータ22の出力には高応答特性(例えば小さい時定数の積分動作)を具

DISAVAILBLE COPY

特開昭62-17631(3)

し、コンパレータ22の出力反転時には遮断電磁石5を起すよう構成される。

こうした構成により、スイッチ12の閉によるシフト開始には、開放発生器21は高遅延答してストローク設定器23は高遅延答してストローク設定値を高遅延答してストローク位置変化は第2図(a)に示すように高い変化率で増大する。そして、シフトレバー3が位置設定器23に設定する位置まで達したとき(時刻t1)、コンパレータ22の出力反転によって開放発生器21が低遅延答に切換わり、ストローク設定値を低遅延答でその目標値まで増大させ(第2図bの破線)、シフトレバー3の位置を目標位置まで操作される。こうした動作によりシフト力(第2図b)のオーバーシュートが抑制され、しかもループゲインを高くして応答性を高めるこ

とができる。

以上の動作に加えて、ストレインアンプ17の後段にダブルバンド24を設け、シフト力のフィードバックを取シフト力が所定値以上になるとさのみフィードバック系の動作を得ることにより、シフトレバー3が目標位置に達したときの衝撃(オーバーシュート)の抑制を一層効果的にする。

C. 免振の効果

以上のとおり、本免振によれば、ストローク設定値を初期には高遅延答でその目標値まで増大させ(第2図aの破線)、シフトレバー3の位置を目標位置まで操作される。こうした動作によりシフト力(第2図b)のオーバーシュートを抑制しながら高遅延答を行なうことができる効果がある。

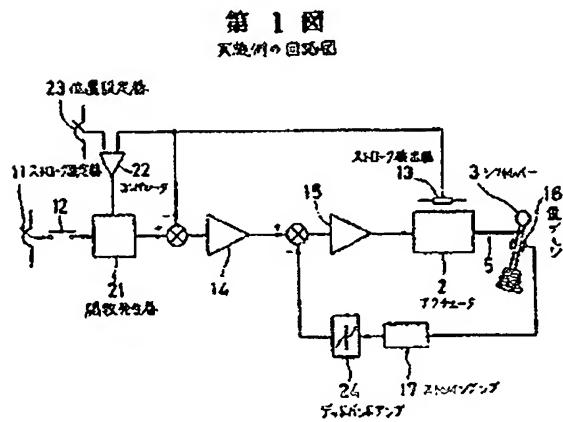
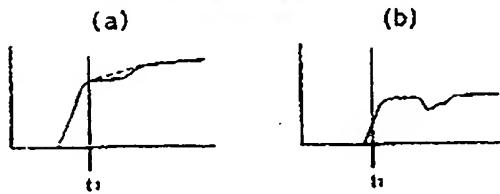
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す回路図、第2

図は第1図の特徴性図、第3図はトランスミッション操作装置の該略構成図、第4図は従来の回路図、第5図は従来の制御特性図である。

2…アクチュエータ、3…シフトレバー、11…ストローク設定器、13…ストローク検出器、14…ストローク制御増幅器、15…アクチュエータ制御増幅器、16…差ゲージ、17…ストレインアンプ、21…開放発生器、22…コンパレータ、23…位置設定器、24…ダブルバンドアンプ。

代理人 志賀博士

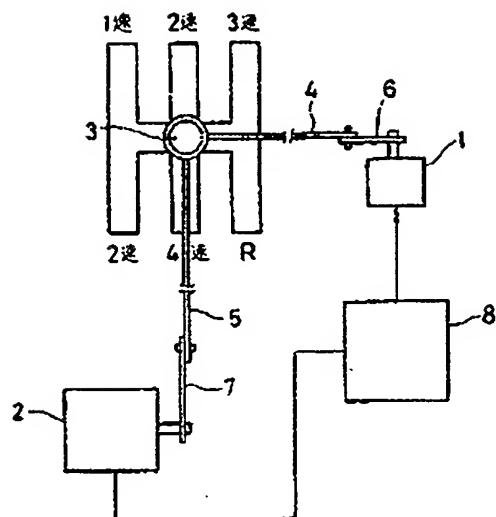
第2図
実施例の特性図

BEST AVAILABLE CO.

特開昭62-17631(4)

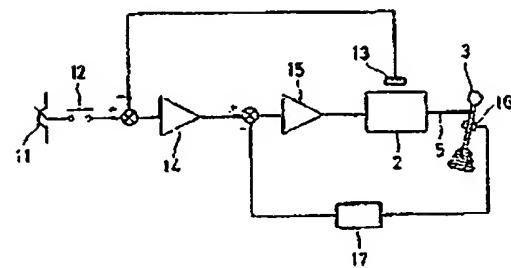
第3図

トランスマッシャン 操作装置



第4図

収束回路図



第5図

収束特性図

(a)



(b)

